

オフィス空間の設計によるコミュニケーション・パターンへの影響に関する研究—現状と課題— Studies on the effect of communication pattern by office layout

阿部 智和

Tomokazu ABE

長崎大学経済学部

Faculty of Economics, Nagasaki University

Received : January 31, 2010

Accepted : March 10, 2010

Synopsis: The purpose of this paper is to introduce current situations and issues concerning the experimental study on the office space and the communication pattern. Discussion will proceed as follows. First, it introduces the previous research done in Europe and America. Next, this paper introduces the experimental studies done in Japan. We introduce the research that pays attention to the distance and the communication pattern and the research that pays attention to a physical feature and the communication pattern of the office space. Finally, the research topic that we should research in the future is presented.

Keywords : Office Space, Distance, Density, Communication Patten

I. はじめに

本論文の目的は、オフィスの空間設計とコミュニケーション・パターンをめぐる研究に関して、日本の経営学領域における現状と今後追究することが望まれる課題を提示することにある。ここでオフィスの空間設計に注目している2つの理由を簡単に述べておきたい。2つの理由とは、次の通りである。

- (1) オフィス空間の物理的な特徴は、主要な組織設計変数のひとつであること
- (2) 日本においては計量的な実証研究が創始されて間もなく、未開拓の領域が残されていること

それぞれ簡単に説明していこう。

まず本論文がオフィスの空間設計とコミュニケーション・パターンに注目した理由の1つは、オフィス空間の物理的特徴は経営学の領域で必ずしも十分な注目を集めてきた分野ではないことである。オフィス空間の物理的特徴とコミュニケーション・パターンについては、Herbert A. Simonがその著書 *Administrative*

*Behavior*の中で「物理的な近接性はコミュニケーションの頻度を決定する実際の要因である。それゆえ、オフィスのレイアウトは、コミュニケーション・システムを決定する際に重要な公式的要因のひとつである」

(Simon, 1997, p.211)と指摘していたように、経営学者たちもそれが重要であるという認識は有していた問題であると言える。しかしながら、経営学者、とりわけ組織論の研究者はオフィス空間の諸特徴がもたらす効果については十分な注意と実証努力を積み重ねてきたわけではない (Becker, 1981; Zalesny, Farace and Kurchner-Hawkins, 1985) ⁱ。

たとえば、標準的な組織論の教科書を紐解いてみても、オフィス空間の物理的な設計についての記述のあるものは極めて少ないこともその証左と言えるであろうⁱⁱ。組織論を専攻する研究者たちは、経営者など組織を設計する者たちが組織メンバーのコミュニケーションについて思慮を巡らす際に、タスクの構造や情報流の設計をすることで対処できると考えてきたように思われる。しかしながら、Allen (1977) は、人員間の距離が離れることで対面コミュニケーションが阻害される効果は、彼(女)らを同じ公式組織ユニットに所属させるだけでは打ち消すことができない、という知

見を提出している。それゆえ、組織を設計する際に物理的な設計の影響も考慮に入れなければ、本来は頻繁に情報交換をしなければならない組織メンバー同士がコミュニケーション不足に陥ってしまい、組織内での情報共有がなされないことなどが想定されるのである。

われわれがオフィス空間の物理的な特徴に注目する第2の理由は、少なくとも日本国内の経営学領域に限ってみれば、この問題領域における計量的な実証研究が創始されて間もなく、研究知見が体系的に蓄積されていないことであるⁱⁱⁱ。これまで取り組まれてきた計量的な実証研究では、ホワイト・カラーに対するオフィスの満足度調査や、オフィス設計とモラルとの関係などが明らかにされてきている(古川, 2002)。これらの研究は、心理学者や建築学者らと同様の枠組みを有した研究であり、快適なオフィス環境をどのようにして設計するか、という点に主たる注目を向けてきたように思われる^{iv}。これらの研究は、オフィス空間の重要性に着目しているという点ではわれわれと同種の問題意識を共有していると言えるのだけれども、われわれの主たる関心事項であるオフィス空間がコミュニケーション・パターンに与える影響に関しては十分な示唆を与えてくれるものではないのである。後に紹介するように、オフィス空間がコミュニケーション・パターンに与える影響について考察した研究も近年いくつか着手され始めている。しかしながら、これまで欧米の心理学者や建築学者を中心として約30年に渡って蓄積されてきた研究知見と比較すると、いまだに未開拓の領域が多く残されているように思われるのである。なぜなら、空間とコミュニケーション・パターンは、たとえば適切な物理的距離の取り方など、文化の違いにより国ごとに異なる可能性があるため、日本における実証研究を行なうことで、先行研究とは異なる知見が見出される可能性があると考えられるためである^v。たとえば、Hall (1959; 1966) の一連の研究に見られるように、文化間によって適切な対人距離には違いがあるとされている(Watson and Graves, 1966)^{vi}。このように考えるならば、日本におけるオフィス空間の特徴とコミュニケーション行動の関係を実証的に明らかにする作業に意味があるものと思われる。

とりわけ近年になって、オフィス空間の設計と知識創造活動との関連に着目した研究が経営学以外の領域で活発化してきているように思われる点も経営学の実証研究を必要とする要因の1つである。たとえば、鯨井(2005)や社団法人ニューオフィス推進協議会

(2007)などが中心となって、これまで建築家たちが積み重ねてきた知見を利用しながら、ホワイト・カラーの知識創造活動を支援するのに適切なオフィス設計について、いくつかの事例を紹介している^{vii}。これらの研究は豊富な成功事例を提供し、興味深い研究方向を示唆してくれるのだけれども、これらの主張を裏付ける計量的な実証的研究は十分に行なわれているわけではない。その意味では、この種の研究とペアになって計量的な実証研究が行なわれることは現在の日本の経営学的知見の蓄積のためには非常に重要であると思われるのである。

もちろん、近年の日本企業に見られる情報技術の発展によって、オフィス空間とコミュニケーション・パターンが現在どのような状態にあるのかという実態把握という点でも、日本における実証研究が非常に強く待たれる領域である^{viii}。これらの総合的な結果として、日本における計量的な実証研究不足が重要な問題として残っており、それを少しでも克服することに意味があると思われるのである。

以下では、まず欧米の研究について紹介し、注目を向けられてきた変数について解説を加えていくことから、議論を始めていきたい。

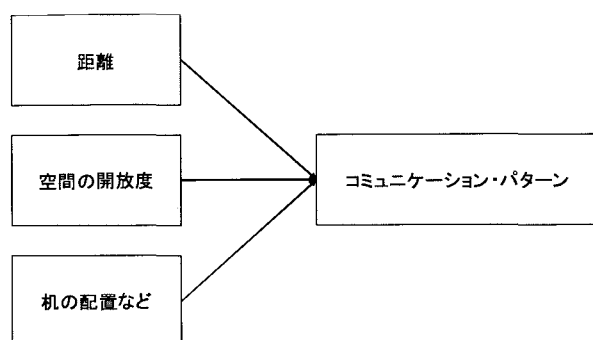
II. 欧米での先行研究において注目されてきた変数

オフィス空間の設計が組織メンバーのコミュニケーション・パターンに与える影響に関する研究は、Festinger が Schacter および Back と行なった研究(1950)などの社会心理学者らが唱えた建築決定論がその嚆矢であるとされている(Blake, Rhead, Wedge and Mouton, 1956; Festinger, Schacter and Back, 1950)。すなわち、建築物の構造によって決定される、2者間の距離や空間の特性といった物理的な特徴そのものが社会的相互作用のパターンに影響を与える、とする考え方である。たとえば、Festinger et al. (1950)は、学生が使用しているアパートを対象とし、アパートに居住する学生とその家族間の接触機会と各家族の居住場所との直線距離との関係を研究している。その結果は、居住場所が同じ廊下に面しているなど物理的距離が近いほうが接触の頻度が高く、違う階に住んでいるなどのように居住場所の距離が離れるほど接触が減少するというものであった^{ix}。また、類似した研究の枠組みを有した、オフィス空間を対象とした実証研究も積み重ねられてきた(Allen, 1977; Allen and

Henn, 2007; Hatch, 1987; Oldham and Brass, 1979).

それらの研究が用いているフレームワーク自体は図1に示されているように単純であり、共通していると考えてよい。距離・空間特性とコミュニケーション・パターンに関する研究では、距離や空間的特性が独立変数の位置を占め、コミュニケーション・パターンが従属変数の位置を占め、統制変数として仕事の関連度や職務の内容などが挙げられてきたのである。本論文では、まず人員間の距離がコミュニケーション頻度・確率に及ぼす影響に関して、先行研究の知見を簡単にまとめた上で、机の配置やパーティションの高さ等の空間特性がコミュニケーションに及ぼす影響に関する研究を紹介していくこととした。

図1 先行研究が想定してきた変数間関係



1. 人員間の距離に関する研究

人と人とを隔てる要因は、①物理的距離そのものと②単純に物理的距離だけでは表わせない不便さという2つから構成されることが多い(Allen, 1977; Conrath, 1973)。不便さとは、より具体的に言えば、階段やエレベーターなど必要とするか否かを指す。人員間の物理的な距離が離れるほどコミュニケーションが阻害され、また人と人の間に階段やエレベーターが存在する場合にもコミュニケーションが阻害される、という関係が存在することは容易に予想される。この関係自体は誰にとっても自明であるかもしれないが、しかし、その阻害される程度については通常の人を予想を裏切るのではないと思われる。距離がコミュニケーションに与える影響の大きさは、通常の人々が想像するよりも遙かに大きいのである。

たとえば、Allen (1977) の研究開発部門を対象とした研究を見てみると、研究者と研究者の間の物理的

な距離がコミュニケーション頻度に及ぼす影響は劇的である。Allen は、アメリカにおける7つの研究所を調査対象として、そこで働く科学者・技術者のコミュニケーション・パターンが互いを隔てる距離に応じてどのように変わるのか、という事を実証研究によって示した。

Allen は2者間の距離を説明変数に、1週間の内にあるひとつの科学的な問題に関して、2人の人間がコミュニケーションを取る確率を従属変数とし、回帰分析を行い、人員間の距離が隔たるとともに、コミュニケーションの発生確率は指数関数的に低下していくことを示した。実際に、Allen の推定した回帰式

$$P(c) = \beta_1 * Sa^{-1} + \beta_2$$

してみると、人員間距離が1メートルの際には同僚と1週間内に少なくとも1回はコミュニケーションを取る確率が55パーセントもあるのに対し、30メートル以上離れると、約5パーセントにまで低下するのである*。この知見から、以下の仮説が導出される。

距離がコミュニケーションの発生確率にもたらす効果は、組織ユニットのくくり方によって若干の影響を受ける。コミュニケーションの相手が所属する組織ユニットが違う場合では、30メートル離れると1週間の間にコミュニケーションを行なう確率が5パーセントに低下するのに対して、組織ユニットが同じ場合には10パーセントに低下するに留まる。しかし、それでも、組織ユニットを同一にくくったとしても、30メートルの距離によって週に1度もコミュニケーションをとらない確率が9割もある、ということの方が重要であるように思われる。つまり、その組織ユニットのくくり方の効果は無効ではないが、距離のもたらすコミュニケーション阻害効果に対して根本的な解決を与えてくれるほどのものではないのである。

2. 空間の開放度に関する研究

人々のコミュニケーションに影響を及ぼす要因は人員間の距離ばかりでない。パーティションの高さが高かったり、オフィスが小部屋に分かれていたり、といった他の要因もオフィスにおけるコミュニケーション・パターンに影響を及ぼすことが容易に予想され、また実際にその実証研究が積み重ねられてきた。机の配置やパーティションの高さなどの空間特性に関する既存研究は、①空間の開放度を指す指標を主として検

討してきたものと②それ以外に大きく二分できる。空間の開放度とは、オープン・オフィスであるか否かのことであり、より具体的にはパーティションなど遮蔽物の高さや遮蔽物の数、ドアの有無などによって測定される。過去にオープン・オフィスが多くの研究者の注目を集めてきたが故に、この空間の開放度に関する研究が厚く存在する。その他の空間特性として取り上げられてきた変数には、机の配置や単位面積内の人員数などがある。

オープン・オフィスをめぐる研究には、オープン・オフィスの利点を強調する議論とオープン・オフィスに変更することによって生じた問題点を指摘する議論が存在している。ここでは、その利点を強調している研究をいくつか紹介しておきたい^{vi}。

オープン・オフィスを導入する利点は、それによって偶発的な相互作用が多くなり、その結果コミュニケーション回数が増加することであると考えられている(Boje, 1971; Mehrabian, 1976)^{xii}。たとえば、Allen and Gerstberger (1973)の研究では、1もしくは2人で使用していた個室から、ノンテリトリアル・オフィス(一人ひとりに専用机を与えないオフィス)に移動する事になった技術者に対して、コミュニケーションの回数やコミュニケーションを取った相手の数について尋ねている^{xiii}。移動前2ヶ月と移動後8ヶ月の間で無作為に選択した日に、当日コミュニケーションを取った相手等を記録してもらった。その結果、移動前よりも移動後に大いにコミュニケーション頻度が上昇していることが判明した。移動前は一日当たり平均3.56人と、8.04回ほどコミュニケーションを取っていたのに対し、移動後には、一日当たり平均6.30人を相手に11.82回のコミュニケーションを取るようになった。被験者たちは、移動前はオフィスが同じか近い技術者とだけコミュニケーションを取っていたが、移動後は部署内の技術者と幅広くコミュニケーションを取るようになったと考えられるのである^{xiv}。すなわち、オープン・オフィス化によって、事前の想定通りに偶発的な相互作用が増加し、その結果、コミュニケーションの回数や相手の数が増加したものと考えることが出来るのである^{xv}。

III. 日本における計量的な実証研究の現状

先に指摘したように日本においては、オフィス空間が組織メンバーに与える影響を考察した計量的な実証

研究は創始されて間もない。その現状について誤解を恐れず説明するならば、欧米における先行研究と問題関心を共有した研究が近年日本で着手され始めているという段階にあると思われる。以下では、日本の経営学領域で近年取り組まれている計量的な実証研究について紹介していきたい。

1. 人員間の距離に関する研究

先に紹介したAllenの研究をもとにして、人員間の距離とコミュニケーション・パターンに関する研究が日本でも行われている。阿部(2008a)による、国内電機メーカーの関連会社における製品開発部門を対象にした質問票調査がそれである。以下で簡単に解説しよう。

阿部の研究では、回答者とコミュニケーション相手との机の物理的距離を独立変数としている。従属変数には、コミュニケーション相手と過去1週間内に行った対面コミュニケーションの回数をを用いている。また、ここでのコミュニケーションについては、仕事を進めるうえで重要であると回答者が判断した情報を含むものに限定している。分析の結果、距離と対面回数の間には負の関係が見られることが示された。すなわち、Allenの研究と同様に、人員間の距離が隔たるほど、対面でのコミュニケーションは発生しにくくなっている、という関係が示されたのである。より具体的には、距離が1メートルの時には約11.7回の対面コミュニケーションが1週間に発生しているのに対し、相手との距離が60メートルになると、対面回数は約5.8回とほぼ半減しているという関係が明らかにされている。

同研究ではAllenの研究の追試に加えて、Allenの研究に対して向けられた1つの批判について検討を加えている。その批判とは、そもそも関係の薄い仕事は距離的にも遠くに置かれており、それ故に対面でのコミュニケーションが少なくなるのではないかと、という批判である。つまり、距離が対面コミュニケーションの頻度に影響を及ぼしているのではなく、タスクの相互依存性が距離とコミュニケーション頻度の双方に影響を及ぼしているという疑似相関が存在するのではないかとということである。そこで、コミュニケーション相手との仕事の関係性に関連する変数を統制変数として回帰式に投入し、人員間の距離と対面コミュニケーション回数の関係を分析している。その結果、コミュニケーション相手との仕事上の関係性を示す変数の影

響を統制したとしても、人員間の距離が対面回数と有意な負の関係を持ち、またもっとも大きな影響を与えている変数にとどまっているということが示されている。すなわち、相手との仕事上の関係性は対面回数に影響を与えるのだけれども、それ以上に距離が対面回数に対して与える影響は大きいということが明らかになったのである。

さらに、対面でのコミュニケーションに加えて、電話と電子メールによるコミュニケーションについても、人員間の距離が隔たるとどのように変化するのが示されている。仕事上コミュニケーションをとりあわなければならない場合、対面でのコミュニケーションが困難になると、それを補うために、電話や電子メールなどによるコミュニケーションが取られるようになると通常は想定されるであろう。分析の結果、電話に関しては、われわれの想定する通りに、距離が隔たると電話によるコミュニケーションの回数が増加する、という関係が示された。しかしながら、電子メールに関しては、人員間距離と電子メールの往復数の間には有意な関係は示されていないのである。すなわち、距離が増えたからといって電子メールのやりとりは増えたり減ったりせず、また距離が近くなったからといって電子メールのやりとりが減ることがない、という関係が見られたのである。これらの結果は、距離の影響を克服する手段として、電話や電子メールが通常は想定されるけれども、これらのメディアは必ずしもそうした目的を達成するものではない、ということを意味しているのである。

2. 空間の開放度や密度に関する研究

距離とコミュニケーションに関する研究だけではなく、空間の開放度と密度が対面コミュニケーションに与える影響について実証的に示した研究も行われている。稲水（2009）は、携帯電話向けのシステムやアプリケーション・ソフトウェアを作成するベンチャー企業X社のオフィス移転事例を対象とし、オフィス移転前後のコミュニケーション・パターンに関する比較研究を行っている。移転前後のどちらもX社のオフィスは、各人が固定席を持たない開放的なオフィス（ノンテリトリアル・オフィス）であった。オフィスの移転前後で、変化した点は、オフィス空間内の人員の密度である。移転直前は一平方メートル当たりの従業員数は0.36人であった。それに対して、移転後の一平方メ

ートル当たりの従業員数は0.10人となっている。X社の従業員たちは、移転前後の変化として、オフィス移転後にはオフィス内で自由に集まって話せるようになったことや自席を立てて自由に動きやすくなったと答えている。このことは、空間の密度を低め、開放性の高いオフィスとすることで、対面でのコミュニケーションが促進されるということを意味しているものと思われる。

しかしながら、密度の変化が与えた変化はこれにとどまらないことを実証的に示した点が稲水の研究で注目を向けるべき点であると思われる。移転後には、プロジェクト・チーム間を横断したコミュニケーションが減少しているのである。移転前に見られた、オフィスを自由に動き回って他のプロジェクト・チームに属する組織メンバーともコミュニケーションを取ることや他のチームがトラブルに直面している際に援助するといった行動が減少したのである。こうした行動の変化は、移転後にオフィス空間の面積拡大したことと、人口密度が低下したことが原因となっている。移転前と比較してオフィスが広くなった分、周囲で作業をする他チームのメンバーの声が漏れ聞こえなくなり、他の人や他のグループがどのような作業をしているかが確認しにくくなったのである。また、移転前と比較してオフィス内には空席が増えたことも大きな影響を与えていることが示されている。移転前は人員の増加に伴い、オフィスが手狭になっていたこともあり、プロジェクト・チームのメンバーが近接して作業をすることができないことも多かったのである。それに対してX社の従業員は自由に席を選択できるようになった。その結果、プロジェクト・チームのメンバー同士で近接して作業をすることが以前よりも容易になったのである。こうした変化の結果、他のプロジェクト・チームのメンバーが作業をしているスペースは以前に比べて遠くなり、プロジェクト・チームを横断したコミュニケーションは減少したのである。

稲水はこの2つの発見事実から以下のような知見を提出している。すなわち、固定席を持たないオフィス空間の場合、密度の変化がコミュニケーション・パターンに影響を与えるということである。

①空間密度が高い場合、周囲の人との距離が近くなり、プロジェクト・チームを横断したコミュニケーションが発生しやすくなるのである。しかし、意図せざる接触が増加するため、作業を妨害されたり、プライバシーが確保されないと感じる可能性があることも指

摘している。このことは、オフィス空間の開放性を高めることのデメリットを指摘した研究と同様の点を指摘していると言えるであろう。

②空間密度が低い場合は、オフィス内を歩いても同僚に偶発的に会う可能性は低下するということである。その結果、プロジェクト・チームを横断したコミュニケーションが発生しにくくなる。また、空間密度が低いと、チーム・メンバー同士で集まってコミュニケーションと取りやすくなり、メンバーを探してオフィス内を動きまわる行動は減少する。さらに、別のチームに属する組織メンバーが近接して作業をすることもなくなるので、チームで集中して作業をすることが可能となる。その結果、作業を遂行している場所から移動しようとするインセンティブも低下する。この結果、オフィス空間の開放性が高まったにもかかわらず、チームを横断したコミュニケーションは減少してしまうのである。

これら2つの知見から、中程度の空間密度を達成することが、プロジェクト・チーム内とプロジェクト・チーム間のコミュニケーションの双方を高めると稲水は主張しているのである。

IV. 今後の研究課題

本論文においてここまで解説を加えてきたように、欧米において積み重ねられてきた計量的な実証研究と同種の関心を有した研究が、わが国の経営学領域においても、まだその数はわずかではあるけれども徐々に積み重ねられてきている。人員間の距離について考察した阿部の研究や空間の開放性や密度に注目した稲水の研究を代表例として本論文では解説を加えてきた。しかしながら、わが国の経営学領域におけるオフィス空間の設計とコミュニケーション・パターンに関する研究は創始されてから間もなく、未開拓の領域が多いに残されているように思われる。以下で今後追究すべき研究課題を2点指摘し、本論文の結びとしたい。

ひとつには、オフィス空間の設計以外の変数に着目を向けることである。オフィス空間とコミュニケーション・パターンに関する研究では、独立変数としてオフィス空間の設計にのみ注目を向けてきたように思われる。すなわち、先に紹介した建築決定論と同種の枠組みを有した研究を蓄積してきていると思われるのである。しかしながら、コミュニケーション・パターンに影響を与える変数は、他にも多数存在する(Gifford,

2002) ^{xvi}。たとえば、従業員の特性(経験や性格、能力)やタスク内容(Duffy, 1974a; 1974b; Hatch, 1987)、タスクの忙しさ(Sutton and Rafaeli, 1987)、役職の有無(Sundstrom, Herbert and Brown, 1982)、オフィス空間自体への慣れ・職場集団への社会化の程度(阿部, 2008b)などが指摘されている。これらの要因をモデレータ変数として分析に組み込むことによって、建築決定論の枠組みにとどまらず、経営学、とりわけ経営組織論の研究にとって、より有益な知見を提供できるものと思われる。

ここではその一例としてHatch (1987)の研究を紹介しておこう。Hatchはサンフランシスコの湾岸地域にある2つのハイテク企業の99人の科学者と技術者、エンジニアを対象とし、パーティションやドアなどの遮蔽物の存在が、組織メンバーの活動にどのような影響を与えるか、ということについて実証研究を行った。より具体的には、①個人作業と②共同作業、③会議、④ちょっとした質問や会話、⑤人間関係の構築、⑥社交的な会話、⑦電話や電子メール、⑧休憩、⑨個人的な作業をする時間、の9つに対して遮蔽物の与える影響について考察した。その結果、パーティションの高さと共同作業やミーティングの間に、有意な正の相関が見られることが示された。すなわち、Hatchの研究からは、共同作業やミーティングといった複数のメンバーが参加する活動はパーティション等の仕切りがあるほうが促進されることが示されているのである。この結果は多くの研究が想定してきた遮蔽物の存在を減少させるとコミュニケーション等が増加するという単純な関係ではなく、タスクや活動の特性によって適したオフィス設計が異なることを示しているのである。

Hatchの研究からは、空間を開放的にすることにより、個々人の遂行しているタスクによって、ある種の内容を持ったコミュニケーションをとることを個人が控えるようになるという事が示唆される。すなわち、どのような場合にも最適なパフォーマンスを生み出す唯一最善のオフィス設計があるというよりも、むしろコミュニケーション内容や組織内の地位や職務特性に応じた最適なオフィス設計が存在する、というオフィス設計のコンティンジェンシー・アプローチが成立する可能性が示唆されるのである。

いまひとつには、オフィス空間の設計とパフォーマンスとの関係を明らかにすることが課題である。すなわち、オフィス空間の設計と成果変数との関係を明らかにする必要があると思われるのである。Giffordが

指摘するように、ホワイト・カラーのパフォーマンスを正確に測ることが難しい。それゆえ、オフィス空間の設計が実際の職務遂行の際のパフォーマンスに及ぼす影響について考察を加えた研究はほとんど存在していないという課題が残されているのである。Giffordの包括的なレビューにおいては、数少ない事例として、退職率や転職といった間接的な指標とオフィス空間の設計との関係について分析した実証研究が存在していることが示されている。今後はより直接的な指標を用いた分析を行うために研究知見を蓄積する必要があると思われる。

こうした課題を克服する際に注目すべき一つの変数として、本論文でも注目を向けてきたコミュニケーション・パターンを指摘できるであろう。組織内でのコミュニケーションが増加するほど、問題解決行動や知識創造活動が促進され、職務遂行のパフォーマンスが高まると想定されるからである。しかしながら、オフィス空間の設計がどういったコミュニケーションを増加・減少させるのかという点について、より具体的に検証する必要があると思われる。たとえば、Wineman (1982) は、オフィス空間の開放性を高めると、タスクの遂行に直接関連するコミュニケーションよりも、より社会的なコミュニケーションを生み出す可能性が高いと指摘している。それゆえ、オフィス空間の開放性を高めることは、パフォーマンスの向上をもたらさない可能性があるのである。オフィス空間の開放性を高めた際に、職務に関連するコミュニケーションを促進するための要因についての考察も今後必要であると思われる。

【謝辞】 本研究は、文部科学省科学研究費補助金・若手研究 B (課題番号 20730250) の支援を受けて進められた研究成果の一部である。同資金からの経済的な支援にこの場を借りて感謝したい。

ⁱ 多くの経営者・経営学者たちが、工場の生産性向上のために作業空間の設計に関して注目を向けたことを考えると、オフィス空間の設計に関して経営者・経営学者たちがあまり注目を向けていなかったことはやや意外な事に思われる。古川 (2002) は、このことを以下のように説明している。工場のアウトプットは製品であり、工場の空間設計の変更とアウトプットの因果関係は、生産数の増加などの指標で比較的明確に示される。オフィスの場合、ホワイト・カラーの生産性をどのようにして測定するかと言う問題がある。それゆえ、オフィス空間の設計を変えたことによって、どのように生産性が向上したか、と言うことを必ずしも明示的に示すことは出来なかった。それゆえ、経営

者・経営学者はオフィス空間の設計に関してあまり注目を向けてこなかったのである。

ⁱⁱ われわれが確認した限りでは、Hatch (1997) や Pfeffer (1982; 1997) などが、作業空間の物理的な設計の重要性に関して言及している数少ない研究者である。

ⁱⁱⁱ 日本において、作業現場の物理的な設計と作業者たちのコミュニケーション・パターンの関係について全く研究がなされていないというわけではない。たとえば、大部屋制度や「場」の理論など、職務を遂行する上でのコミュニケーションの重要性に注目した研究が行われてきた (伊丹, 1999)。日本的経営の 1 つの特徴とされる大部屋制度は部下と上司のコミュニケーションが密になることや部署のメンバーの仕事の様子を知ることが出来るということが指摘されている (藤沢, 1986)。

^{iv} 建築学者による研究として亀山・和田・乾・中村 (1995)、心理学者による研究として吉田 (1992)、尾入 (2001) などを挙げる事ができる。

^v 文化による空間認識の違いについては、Hall (1959; 1966) や柏木 (2004) などを参照のこと。たとえば、柏木 (2004) は、日本人とアメリカ人を比較して、日本人は障子などで空間を仕切る習慣になれているため、壁や扉のような完全な仕切りが無くともプライバシーが保たれているとみなす傾向にあることを指摘している。

^{vi} 会話にとつての適切な距離は Sommer (1962; 1969) なども参照のこと。

^{vii} 同様の試みは欧米でも見られる (Becker, 1990; Becker and Steele, 1995; Zelinsky, 1998)。

^{viii} 情報技術の発展に関連した研究としては、オフィスのレイアウト変更の事例紹介 (荒井・野村, 2004; 紺野, 2004) やオフィスを取り巻く技術変化についての説明 (沖塩・吉田・仲, 1996; 高島, 1998)、オフィスを取り巻く技術と働き方の変化に関する研究 (森川, 2005) などがすでに行なわれている。

^{ix} 類似のフレームワークに基づいて行われた研究として、Lundberg and Beazley (1948) や Lundberg and Hertzler and Dickson (1949), Caplow and Forman (1950), Maisonneuve, Palmade and Fourment (1952), Bryne (1961), Priest and Sawyer (1967), Sykes, Larntz and Fox (1976), などがある。

^x なお、この回帰式の Sa の項には、実際にコミュニケーションを取った 2 者間の距離が代入される。

^{xi} オープン・オフィス化による問題点を指摘している研究として、Boyce (1974), Brookes (1972), Brookes and Kaplan (1972), Ives and Ferdinands (1974), Sundstorm, Burt and Kamp (1980), Sundstrom, Herbert and Brown (1982), Sundstrom, Town, Brown, Forman and McGee (1982) などを参照のこと。

^{xii} その他、Block and Block (1972) など同様の知見を提出している。

^{xiii} ノンテリトリアル・オフィスとは、近年日本企業でも見られるフリー・アドレスなどを想定すればよい。

^{xiv} 実際には他の部署とのコミュニケーションは増加しなかった。実験群の部署に他の部署から技術者が移動したときには一時的に部門外の技術者とのコミュニケーションが増加したが、ある一定時期を経ると部署外とのコミュニケーションは減少することが示された。ただし、この研究はコミュニケーションの内容を全く分類していない点が問題である。

^{xv} 同様の結果は、Wolgers (1973) にも見られる。

^{xvi} 例えばホーソン研究を参照のこと。

【参考文献】

- 阿部智和「人員間の距離とコミュニケーション・パターンに関する実証分析：ある国内電機メーカーを対象として」『経営と経済』（長崎大学経済学会），第88巻第1号，2008a，pp. 27-50.
- 阿部智和『オフィス空間の物理的特徴と組織内コミュニケーション・パターン：人員間の距離と空間認知に着目して』一橋大学大学院商学研究科博士学位論文，2008b.
- 穂山憲・和田卓・乾正雄・中村芳樹「オフィス環境評価に影響する対人的要因」『日本建築学会計画系論文集』第474号，1995，pp. 65-73.
- Allen, Thomas J., *Managing the flow of Technology : Technology Transfer and the Dissemination of Technological Information Within the R&D Organization*, Cambridge, MA: The MIT Press, 1977.
- Allen, Thomas J., and Peter G. Gerstberger, A Field Experiment to Improve Communications in a Product Engineering Department: The Nonterritorial Office, *Human Factors*, Vol.15, No.5, 1973, pp.487-498.
- Allen, Thomas J., and Gunter W. Henn, *The Organization and Architecture of Innovation: Managing the Flow of Technology*, Burlington, MA: Butterworth-Heinemann and Architectural Press, 2007.
- 荒井恭一・野村恭彦「知識経営の新潮流：革新的な働き方を与えるナレッジ・ワークプレイス」『FUJI BUSINESS REVIEW』Vol.14, No.2, 2004, pp.10-17.
- Becker, Franklin D., *Workspace: Creating Environments in Organizations*, New York, New York: Praeger Publishers, 1981.
- Becker, Franklin D, *The Total Workplace: Facilities Management and the Elastic Organization*, Van Nostrand Reinhold Company Inc, 1990.
(加藤彰一訳『トータルワークプレイス：ファシリティマネジメントと弾力的な組織』デルファイ研究所，1992.)
- Becker, Franklin, and Fritz Steele, *Work place by design: Mapping the High-Performance Workspace*, San Francisco, California : Jossey-Bass Inc. Publishers, 1995.
- Blake, Robert R., Clifton C. Rhead, Bryant Wedge, and Jane Srygley Mouton, Housing Architecture and Social Interaction, *Sociometry*, Vol.19, No.2, 1956, pp.133-139.
- Block, Gerd E., and Renate C. Block, Office Landscaping, *Personnel Practice Bulletin*. Vol. 28, No. 1, 1972, pp. 46-57.
- Boje, Axel, *Open Plan Offices*, London: Business Books, 1971.
- Boyce, Peter R., Users' assessment of a landscaped office, *Journal of Architectural Research*, Vol.3, No.3, 1974, pp.44-62.
- Brookes, Malcolm J., Office landscape: dose it work? *Applied Ergonomics*, Vo.3, No.4, 1972, pp.224-236.
- Brookes, Malcolm J., and Archie Kaplan, The Office Environment: Space Planning and Affective Behavior, *Human Factors*, Vol.14, No.5, 1972, pp.373-391.
- Caplow, Theodore, and Robert Forman, Neighborhood Interaction in a Homogeneous Community, *American Sociological Review*, Vol. 15, No. 3, 1950, pp. 357-366.
- Conrath, David W., Communication Environment and Its Relationship to Organizational Structure, *Management Science*, Vol.20, No.4, Application Series, Part 2, Management Science in Canada, 1973, pp.586-603.
- Duffy, Francis, Office design and organizations: 1. Theoretical basis, *Environment and Planning B*, Vol.1, 1974a, pp.105-118.
- Duffy, Francis, Office design and organizations: 2. The testing of a hypothetical model, *Environmental and Planning B*, Vol.1, 1974b, pp.217-235.
- Festinger, Leon, Stanley Schacter, and Kurt Back, *Social Pressures in informal groups*, NY: Harper & Brother, 1950.
- 藤沢武夫『経営に終わりはない』ネスコ，1986.
- 古川靖洋『創造的オフィス環境：新世代のオフィスとホワイトカラー』千倉書房，2002.
- Gifford, Robert, *Environmental Psychology*:

- Principles and Practice* (3rd Edition), Colville, WA : Optimal Books, 2001. (羽生和紀・榎究・村松陸雄監訳『環境心理学 (下) : 原理と実践』北大路書店, 2007.)
- Hall, Edward T., *The Silent Language*, NY: Doubleday, 1959. (國弘正雄・長井善見・斎藤美津子訳『沈黙の言葉 : 文化・行動・思考』南雲堂, 1966.)
- Hall, Edward T., *The Hidden Dimension*, Garden City, NY: Doubleday, 1966. (日高敏隆・佐藤信行訳『かくれた次元』みすず書房, 1970.)
- Hatch, Mary Jo, Physical Barriers, Task Characteristics, and Interaction Activity in Research and Development Firms, *Administrative Science Quarterly*, Vol.32, No.3, 1987, pp.387-399.
- Hatch, Mary Jo, *Organization Theory: Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives*, NY: Oxford University Press, 1997.
- 稲水伸行「ノンテリトリアル・オフィスにおける空間密度とコミュニケーション : X 社のオフィス移転の事例分析」『組織科学』第 42 巻第 3 号, 2009, pp. 82-94.
- 伊丹敬之『場のマネジメント : 経営の新パラダイム』NTT 出版, 1999.
- Ives, R.S. and R. Ferdinands, Working in a landscaped Office, *Personnel Practice Bulletin*, Vol.30, No.2, 1974, pp.126-141.
- 柏木博『「しきり」の文化論』講談社, 2004.
- 紺野登『創造経営の戦略 : 知識イノベーションとデザイン』筑摩書店, 2004.
- 鯨井康志編著『オフィス進化論 : オフィスはどこへ向かうのか』日経 BP, 2005.
- Lundberg, George A., and Virginia Beazley, Consciousness of Kind in a College Population, *Sociometry*, Vol. 11, No. 1/2, 1948, pp. 59-74.
- Lundberg, George A., Virginia Beazley Hertzler, and Lenore Dickson, Attraction Patterns in a University, *Sociometry*, Vol. 12, No. 1/3, 1949, pp. 158-169.
- Maisonneuve, J. and G. Palmade, and CL. Fourment, Selective Choice and Propinquity, *Sociometry*, Vol. 15, No.1/2, 1952, pp. 135-140.
- Mehrabian, Albert, *Public Places and Private Spaces: The Psychology of Work, Play and Living Environments*, NY: Basic Books, 1976.
- 森川信男『オフィスとテレワーク : 情報ネットワーク化時代のワークプレイス』学文社, 2005.
- 尾入正哲「オフィス環境の快適性」岩田紀(編著)『現代応用社会心理学講座 2 : 快適環境の社会心理学』ナカニシヤ出版, 2001, pp. 117-141.
- 沖塩荘一郎・吉田邦彦・仲隆介『変化するオフィス』丸善, 1996.
- Oldham, Greg R., and Daniel J. Brass, Employee Reactions to an Open-Plan Office: A Naturally Occurring Quasi-Experiment, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 24, No. 2, 1979, pp. 267-284.
- Pfeffer, Jeffrey, *Organizations and Organization Theory*, Marshfield, Mass: Pitman, 1982.
- Pfeffer, Jeffrey, *New Directions for Organization Theory: Problems and Prospects*, NY: Oxford University Press, 1997.
- Priest, Robert F., and Jack Sawyer, Proximity and Peership: Bases of Balance in Interpersonal Attraction, *The American Journal of Sociology*, Vol. 72, No. 6, 1967, pp. 633-649.
- Simon, Herbert A., *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations* (4th Edition), New York: NY: The Free Press, 1997.
- Sommer, Robert, The Distance for Comfortable Conversation: A Further Study, *Sociometry*, Vol.25, No.1, 1962, pp.111-116.
- Sommer, Robert, *Personal Space: The Behavioral Basis for Design*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1969. (亀山貞登訳『人間の空間 : デザインの行動的研究』鹿島出版会, 1972.)
- Sundstrom, Eric, *Workplace: The Psychology of Physical Environment in Offices and Factories*, Cambridge: Cambridge University Press, 1986. (黒川正流監訳『仕事の場の心理学 : オフィスと工場環境デザインと行動科学』西村書店, 1992.)
- Sundstrom, Eric, Robert E. Burt, and Douglas Kamp, Privacy at Work: Architectural Correlates of Job Satisfaction and Job

- Performance, *The Academy of Management Journal*, Vol. 23, No. 1, 1980, pp. 101-117.
- Sundstrom, Eric, R. Kring Herbert and David W. Brown, Privacy and Communication in an open-plan office: A case study, *Environment and Behavior*, Vol. 14, No. 3, 1982, pp. 379-392.
- Sundstorm, Eric, Jerri P. Town, David W. Brown, Andrew Forman and Craig McGee, Physical Enclosure, type of job, and privacy in the office, *Environment and Behavior*, Vol. 14, No. 5, 1982, pp. 543-559.
- Sutton, Robert I., and Anat Rafaeli, Characteristics of Work Stations as Potential Occupation Stressors, *The Academy of Management Journal*, Vol. 30, No. 2, 1987, pp. 260-276.
- Sykes, Richard E., Kinley Larnitz, and James C. Fox, Proximity and Similarity Effects on Frequency of Interaction in a Class of Naval Recruits, *Sociometry*, Vol. 39, No. 3, 1976, pp. 263-269.
- 社団法人ニューオフィス推進協議会『CREATIVE OFFICE REPORT V.1.0 : 12 の知識創造行動とクリエイティブワークプレイス』社団法人ニューオフィス推進協議会, 2007.
- 高島利尚編著『未来型オフィス構想：スピード経営に応える』同友館, 1998.
- Watson, O. Michael and Theodore D. Graves, Quantitative Research in Proxemic Behavior, *American Anthropologist*, New Series, Vol. 68, No 4, 1966, pp. 971-985.
- Wineman, J. D., The Office Environment as a source of Stress, in G. W. Evans (Ed.) *Environmental Stress*, NY: Cambridge University Press, 1982.
- Wolgers, Bo, Study of Office Environment: Attitudes to Office Landscapes and Open-Plan Offices, *Build International*, Vol. 6, 1973, pp. 143-146.
- 吉田悟「ワークスペースに対する満足度職務満足の決定要因: ワークスペースの物理的隔離, 職務集団凝集性とプライバシーが果たす役割」『産業・組織心理学研究』第6巻第2号, 1992, pp. 23-34.
- Zalesny, Mary D., Richard V. Farace and Ronnie Kurchner-Hawkins, Determinants of Employee Work Perceptions and Attitudes: Perceived Work Environment and Organizational Level, *Environment and Behavior*. Vol. 17, No. 5, 1985, pp. 567-592.
- Zelinsky, Marilyn, *New Workplace for new workstyles*, McGraw-Hill, 1998. (鈴木信治訳『変革するワークプレイス：新しい働き方とオフィスづくりの実践』日刊工業新聞社, 1998.